

高职高专规划课改教材

Visual C++

程序设计基础实训



张清战 孔繁华 主编

 科学出版社
www.sciencep.com

· 高职高专规划课改教材 ·

Visual C++程序设计基础实训

张清战 孔繁华 主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书根据教育部最新制订的高等职业教育培养目标和课程教学改革的基本要求编写而成,是高职高专各专业计算机程序设计课程教材及相关培训教材。本书以 Windows XP 为系统平台,以 Visual C++ 6.0 中文版为软件环境,考虑到高职高专学生学习编程语言的需要,突出高等教育、职业资格签定和就业岗位培训等教育特点。本书为《Visual C++ 程序设计基础教程》的实训教材,旨在培养学生的专业技术应用能力和职业操作技能。

本书适用于高职高专的理工科学生,尤其适合于 C++ 语言的初学者,还可供普通高校及成人高校理工科学生、计算机等级考试考生、计算机培训班学员和 C++ 语言自学者使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual C++ 程序设计基础实训 / 张清战, 孔繁华主编. - 北京: 科学出版社, 2006

(高职高专规划课改教材)

ISBN 7-03-017956-0

I. V… II. ①张…②孔… III. C 语言 - 程序设计 - 高等学校: 技术学校 - 教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 101729 号

责任编辑: 王雨舸 卜 峰 / 责任校对: 王望荣

责任印制: 高 嵘 / 封面设计: 曹 刚 董 燕

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

湖北北京山德新印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006 年 8 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2006 年 8 月第一次印刷 印张: 10 1/4

印数: 1~3 000 字数: 223 000

定价: 16.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

本教材根据教育部最新制订的高等职业教育的培养目标和课程教学改革的基本要求编写而成,是高职高专各专业计算机程序设计课程教材及相关培训教材。

在编写过程中,教材突出高等职业教育、职业资格鉴定和就业岗位培训等教育特点,坚持基础知识管用、理论知识够用、专业知识适用、专业技能会用的编写原则,以培养专业技术应用能力和职业操作技能为教材编写重点,将教材中的教学内容与职业培养目标相结合,注重实践教学,力求教学内容简捷、实用。

我们已经知道,用 C 语言编写的过程程序就是一些数据定义和函数调用。要理解这种程序的含义,程序员必须掌握函数调用和函数实现的本身。这就是过程程序需要中间表示的原因。中间表示容易引起混淆,因为中间表示的表述是原始的,更偏向于计算机,而不偏向于所解决的问题。

因为 C++向 C 语言增加了许多新概念,所以程序员很自然地认为,C++程序中的 main()会比功能相同的 C 程序更复杂。但一个写得很好的 C++程序一般要比功能相同的 C 程序更简单和容易理解。程序员只会看到一些描述问题空间对象的定义(而不是计算机的描述),发送给这些对象的消息,这些消息表示了在这个空间的活动。面向对象程序设计的优点之一是通过阅读,很容易理解代码。通常,面向对象程序需要较少的代码,因为问题中的许多部分都可以用已存在的库代码。

本书是《Visual C++ 程序设计基础教程》的配套实训教材,同教材一样,以 Windows XP 为系统平台,以 Visual C++ 6.0 中文版为软件环境,共两大部分,实验部分包含 10 个实验课题,重在培养学生的实践操作和动手能力;习题部分包括习题训练及习题解答,与教材各章一一对应,重在巩固所学知识,增强学习效果。

本书由张清战、孔繁华主编,其中实验课题一、二、三、九分别由张清战、刘学、陈英华、李盛编写,实验课题四、五、六、七、八、十由孔繁华、黄明辉编写。习题一、二、三、九、十分别由张清战、刘学、陈英华、李盛、王超编写,习题四、五、六、七、八由孔繁华、黄明辉、方全文编写,习题解答由方全文、秦工编写。最后由孔繁华统稿、定稿。

在编写本书过程中,我们得到了张林国教授和陈杰峰副教授的大力支持和悉心指导,在此表示衷心的感谢。

由于水平有限,加之时间仓促,书中疏漏和不足在所难免,恳请读者和专家批评指正,以便再版时予以修订。

编 者

2006 年 7 月

目 录

第一篇 实 验 部 分

实验课题一	3
实验一 Visual C++ 6.0 集成开发环境	3
实验二 编辑运行一个简单的输出程序	9
实验三 编辑运行一个简单的输入输出程序	12
实验课题二	15
实验四 输出十进制、十六进制和八进制数	15
实验五 设置值的输出宽度	16
实验六 设置填充字符	16
实验七 设置对齐格式	17
实验八 控制浮点数显示	18
实验九 计算圆面积	19
实验课题三	21
实验十 判明素数	21
实验十一 编写一个程序求 π 的近似值	24
实验十二 求积分	26
实验课题四	30
实验十三 编写一个绘制矩形的程序	30
实验课题五	35
实验十四 结构体	35
实验十五 类与对象	37
实验十六 友元	39
实验十七 模板	44
实验课题六	48
实验十八 数组	48
实验十九 指针(一)	51
实验二十 指针(二)	53
实验二十一 引用	55
实验课题七	59
实验二十二 车辆问题	59
实验二十三 几何问题	62
实验课题八	65
实验二十四 链表	65

实验二十五 求面积.....	69
实验课题九.....	73
实验二十六 基本实验.....	73
实验二十七 补充实验.....	84
实验课题十.....	87
实验二十八 物品库存管理系统.....	87
实验二十九 超市收银系统.....	94

第二篇 习 题 部 分

习题训练.....	97
习题一.....	97
习题二.....	98
习题三.....	99
习题四	101
习题五.....	101
习题六.....	103
习题七.....	105
习题八.....	113
习题九.....	117
习题十.....	118
习题解答.....	119
习题一.....	119
习题二.....	119
习题三.....	120
习题四.....	127
习题五.....	132
习题六.....	134
习题七.....	136
习题八.....	137
习题九.....	150
习题十.....	155

第一篇 实验部分

实验课题一

熟悉 Visual C++ 程序设计环境，并利用其编制简单的输入输出程序。

实验一 Visual C++ 6.0 集成开发环境

一、实验目的

1. 掌握 Visual C++ 6.0 集成开发环境的使用以及工作环境的设置。
2. 熟悉 Visual C++ 6.0 开发环境，熟练操作 Microsoft Visual C++ 6.0 编写基于控制台的程序。
3. 熟悉 Visual C++ 6.0 常用的菜单和工具栏。

二、实验内容

1. Visual C++ 6.0(以下简称 VC++) 的启动与退出。
2. 认识菜单和工具栏的含义。

三、实验步骤

1. Visual C++ 6.0 的启动。

Microsoft Visual C++ 6.0 的启动过程如图 1-1 所示。

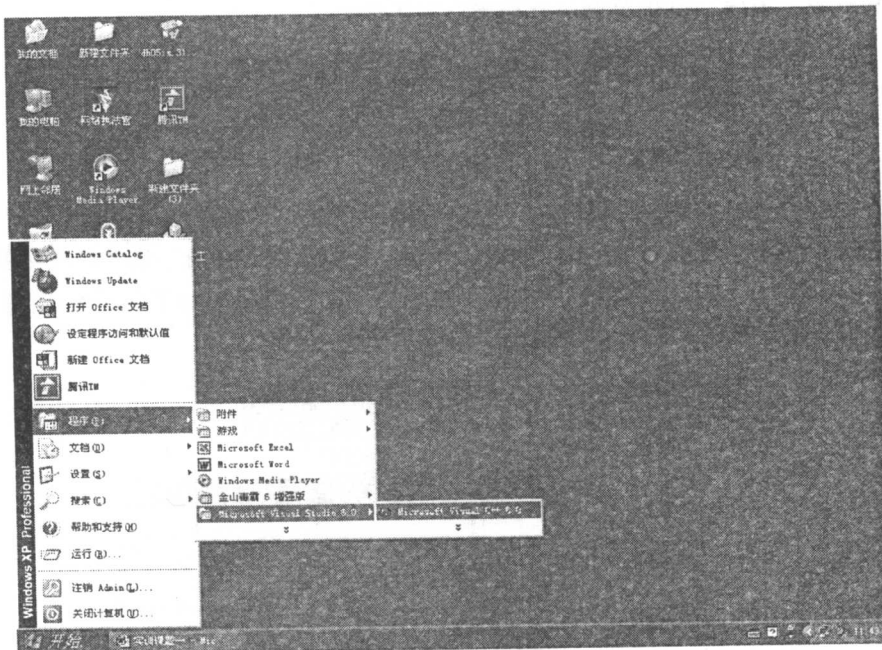


图 1-1 Visual C++ 6.0 的启动

2. 认识 Visual C++ 6.0 的主界面。

Visual C++ 6.0 启动后的主界面如图 1-2 所示。

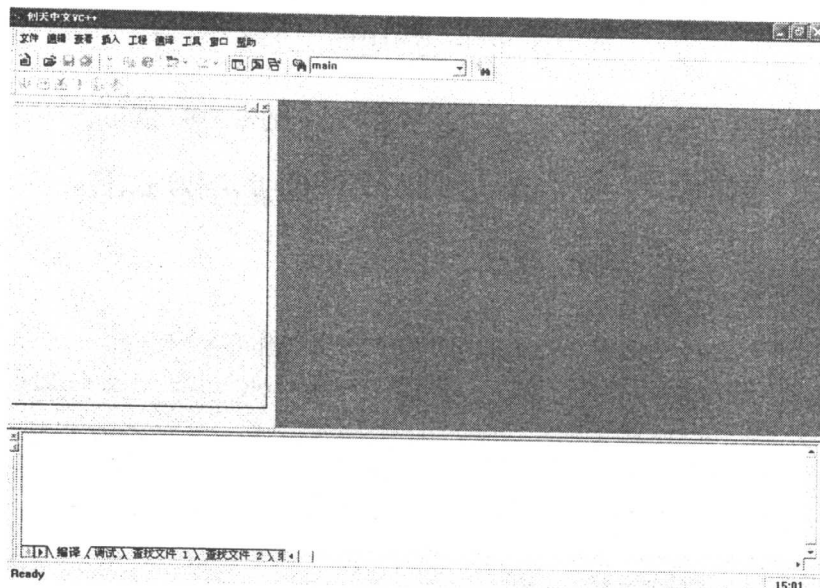


图 1-2 Visual C++ 6.0 的主界面

3. 认识 Visual C++ 6.0 的菜单栏和工具栏。

(1) 菜单栏。

Visual C++ 6.0 的菜单栏如图 1-3 所示，其中包括文件、编辑、查看、插入、工程、编译、工具、窗口和帮助等 9 个菜单选择项。通过选择相应的菜单项，用户可以完成编辑程序和资源、编译、链接及调试程序等各项工作。

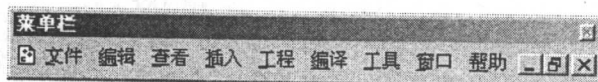


图 1-3 菜单栏

激活菜单栏中的菜单有两种方法：一是用鼠标左键直接单击相应的菜单，另一种方法是在按住 Alt 键的同时，按下相应菜单的热键，如要激活“编辑”菜单只要按下 Alt+E 键即可。Visual C++ 6.0 主菜单被激活某个菜单后，会弹出相应的下拉子菜单(图 1-4)，其中包含了多个菜单项，用于执行相应的功能或命令。

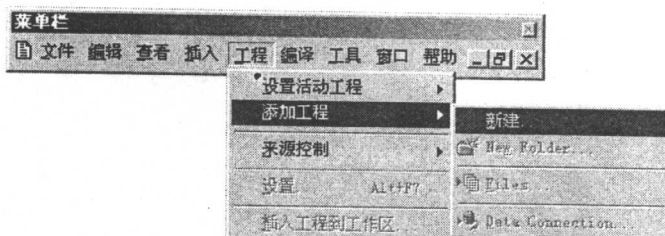


图 1-4 下拉子菜单

有一些常用的菜单命令具有快捷键,例如,“文件”菜单中的“新建”命令,它的快捷键是 Ctrl+N,只要直接按下此快捷键就可以执行相应的菜单命令。有的菜单项显示为灰色,表示这些菜单命令在此时为禁用状态。

下面介绍几种常用的菜单,这些菜单项在编程中会经常使用。

- “文件”菜单(图 1-5)。

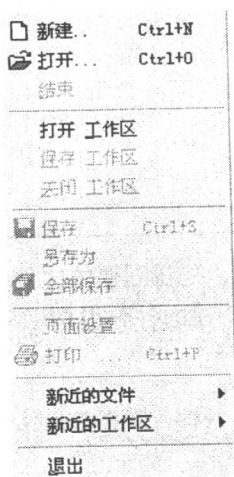


图 1-5 “文件”菜单

“文件”菜单包含了各种对文件进行操作的选项,如新建、保存、打印、退出等。其中,“新建”菜单项的功能如下:

“新建”,其相应的快捷键是 Ctrl+N。用于创建新的文件、工程、工作区或其他文档。选中此菜单项后,则会弹出“新建”对话框(图 1-6)。

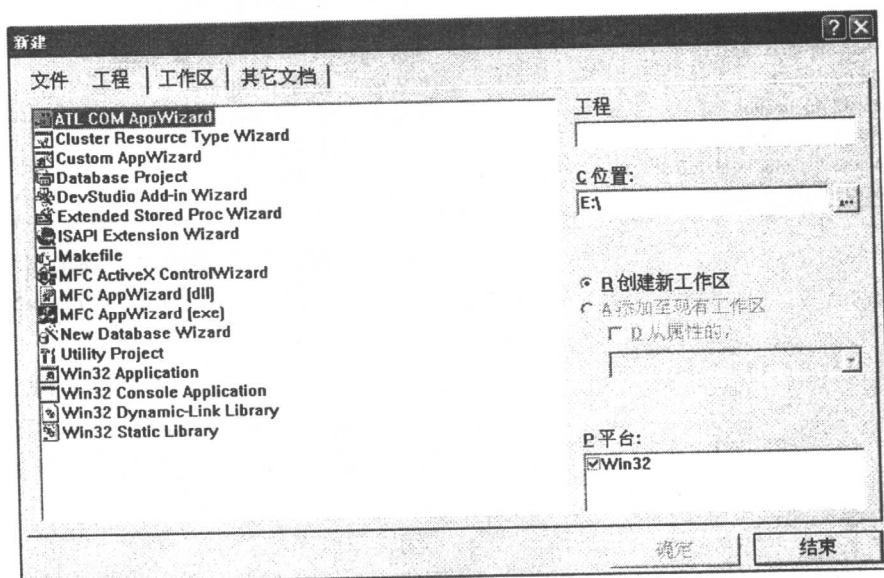


图 1-6 “新建”对话框的“工程”选项卡

“新建”对话框中包含了4个选项卡：文件、工程、工作区和其他文档。

在“文件”选项卡中提供了各种类型的文件选项，以供用户选择。各文件选项的说明如表 1-1 所示。

表 1-1 VC++ 6.0 的文件类型

文件类型	说明
ActiveX Server Page	创建活动的服务器页
Binary File	创建二进制文件
Bitmap File	创建位图文件
C/C++ Header File	创建 C/C++头文件
C++ Source File	创建 C++源文件
Cursor File	创建光标文件
HTML Page	创建 HTML 文件
Icon File	创建图标文件

当选中“添加工程”复选框时，则新创建的文件将加入到当前工程中。

在“工程”选项卡中提供了可创建的各种类型工程的应用程序类型，以供用户选择。各应用程序类型的说明如表 1-2 所示。

表 1-2 VC++ 6.0 的应用程序类型

应用程序类型	说明
ATL COM MFC AppWizard	创建 ATL(active template library)应用程序
Cluster Resource Type Wizard	创建 ClusterResource(用于 Windows NT 服务器)
Custom AppWizard	创建自己的应用程序
Database Project	创建数据库应用程序
DevStudio Add-in Wizard	创建 ActiveX 组件或 VBScript 宏
Extended Stored Proc Wizard	创建基于 SQL 服务器下的外部存储过程
ISAPI Extension Wizard	创建 InternetServer 程序
Makefile	创建独立于 Visual C++开发环境的应用程序
MFC ActiveX Control Wizard	创建 ActiveX Control 应用程序
MFC AppWizard(dll)	创建 MFC 动态链接库
MFC AppWizard(exe)	创建一般 MFC 的 Windows 应用程序
Utility Project	创建简单、实用的应用程序
Win32 Application	创建其他 Win32 的 Windows 应用程序
Win32 Console Application	创建 Win32 控制台程序
Win32 Dynamic-Link Library	创建 Win32 动态链接库
Win32 Static Library	创建 Win32 静态链接库

	删除	Ctrl+Z
	复制	Ctrl+C
	剪切	Ctrl+X
	粘贴	Ctrl+V
	删除	Del
	全部选择	Ctrl+A
	查找	Ctrl+F
	查找文件...	
	替换	Ctrl+H
	定位...	Ctrl+G

图 1-7 “编辑”菜单

在新建程序时，首先要建立工程项目文件，根据程序类型选择工程，在工程中，VC++会自动管理文件。

工作区是工程文件在内存里运行空间，系统默认为空白工作区(blank workspace);创建其他文档可以根据工程的需要，创建一些非 VC++的文件，如 Office 文档。

- “编辑”菜单(图 1-7)。

“编辑”菜单中的命令用来使用户便捷地编辑文件内容，如进行删除、复制等操作，其中的大多数

命令功能与 Windows 中的标准处理程序的编辑命令一致。

- “查看” 菜单(图 1-8)。

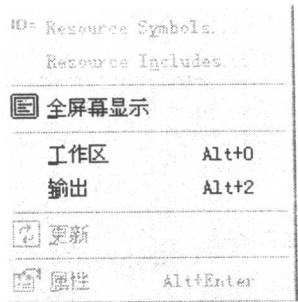


图 1-8 “查看” 菜单

“查看” 菜单中的命令主要用于改变窗口和工具栏的显示方式，以及激活调试时所用的各个窗口等。

- “插入” 菜单(图 1-9)。

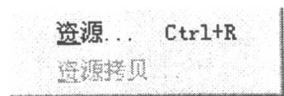


图 1-9 “插入” 菜单

“插入” 菜单中的命令主要用于项目及资源的创建和添加。

- “工程” 菜单(图 1-10)。

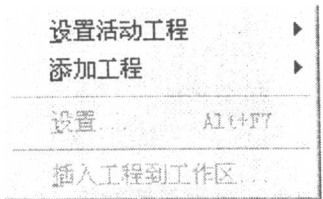


图 1-10 “工程” 菜单

“工程” 菜单中的命令主要用于项目的操作，如向项目中添加源文件等。

- “编译” 菜单(图 1-11)。

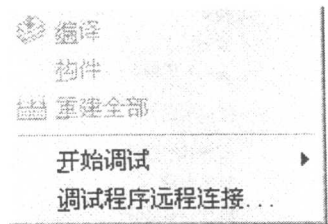


图 1-11 “编译” 菜单

“编译” 菜单中的命令主要用于应用程序的编译、连接、调试、运行。

- “工具” 菜单(图 1-12)。



图 1-12 “工具” 菜单

“工具” 菜单中的命令主要用于选择或制定开发环境中的一些实用工具。

- “窗口” 菜单(图 1-13)。

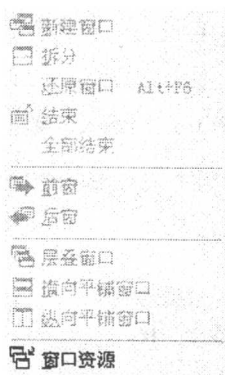


图 1-13 “窗口” 菜单

“窗口” 菜单中的命令主要用于文档窗口的操作，如排列文档、打开或关闭一个文档窗口、重组或切分文档窗口等。

- “帮助” 菜单(图 1-14)。

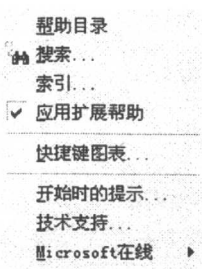


图 1-14 “帮助” 菜单

Visual C++ 6.0 同大多数其他的 Windows 应用软件一样，提供了大量详细的帮助信

息，而“帮助”菜单便是得到这些帮助信息的最有效和最主要的途径。

(2) 工具栏。

Visual C++ 6.0 的工具栏包括标准工具栏和小型编连工具栏。

- 标准工具栏：标准工具栏中的工具按钮命令大多数是常用的文档编辑命令，如新建、保存、撤销、恢复、查找等。

- 小型编连工具栏(图 1-15)：小型编连工具栏提供了常用的编译、连接操作命令。



图 1-15 小型编连工具栏

4. VC++ 6.0 的退出。

退出 VC++ 6.0 的方式有：

- (1) 单击窗口右上角的关闭按钮。
- (2) 单击“文件”菜单的“退出”命令。
- (3) 快捷键 Alt+F4。

四、实验报告

通过本实验，认识 Visual C++ 6.0 集成开发环境的窗口组成情况，掌握各菜单及工具栏的功能。为熟练使用 VC++ 6.0 打下良好的基础。

实验二 编辑运行一个简单的输出程序

一、实验目的

掌握 C++ 源程序的编辑、编译、连接、运行和调试的方法。熟悉 VC++ 开发环境，熟练操作 VC++ 编写基于控制台的程序。

二、实验内容

1. 在计算机磁盘中建立一个 Visual C++ 6.0 工程目录，如：E:\XXX\MYPROJECT。
(XXX 为学生姓名)

2. 编辑一个 C++ 程序 “Excpp_1_1.cpp”，并运行该程序。程序代码如下：

```
#include <iostream.h>
void main()
{
    cout << "hello world!" << endl;    //输出字符 “hello world!” 并换行
}
```

三、实验步骤

(1) 启动 VC++ 6.0 后, 选择“文件”菜单下的“新建”命令, 则弹出“新建”对话框(图 1-16)。

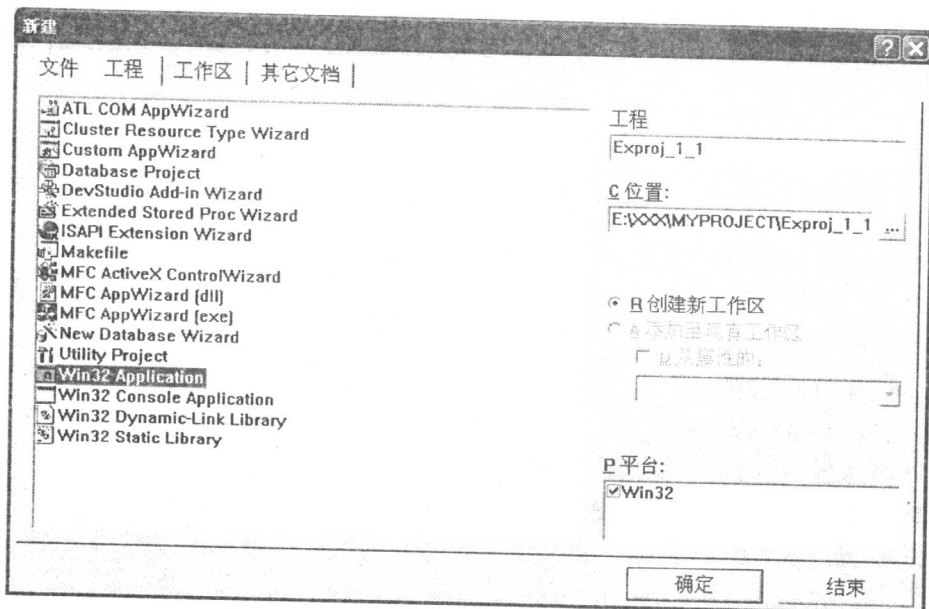


图 1-16 “新建”对话框

(2) 在“工程”选项卡中选择“Win32 Console Application”项目, 给项目起名如“Exproj_1_1”, 并设置存放路径, 单击“确定”后出现如图 1-17 所示对话框。

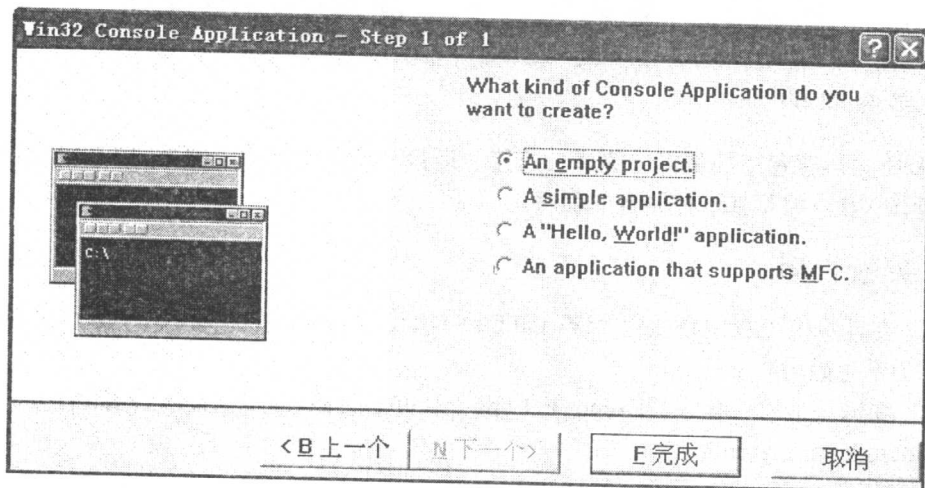


图 1-17 选择一个空的项目

(3) 选择“An empty project.”(一个空的项目), 单击“完成”, 则弹出“新建工程信息”对话框(图 1-18)。

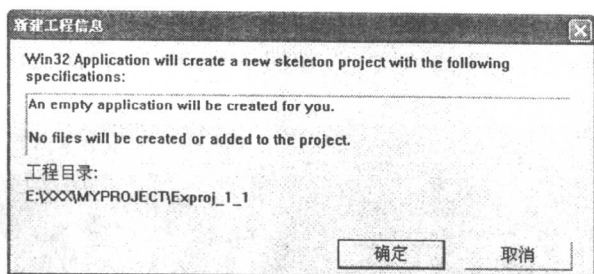


图 1-18 “新建工程信息”对话框

直接单击“确定”，就建立了“Exproj_1_1”项目。

(4) 再选择“文件”菜单中“新建”命令，在弹出的“新建”对话框中，选择“文件”选项卡，并选择“C++ Source File”，为文件起名并设置好文件的路径，如图 1-19 所示。

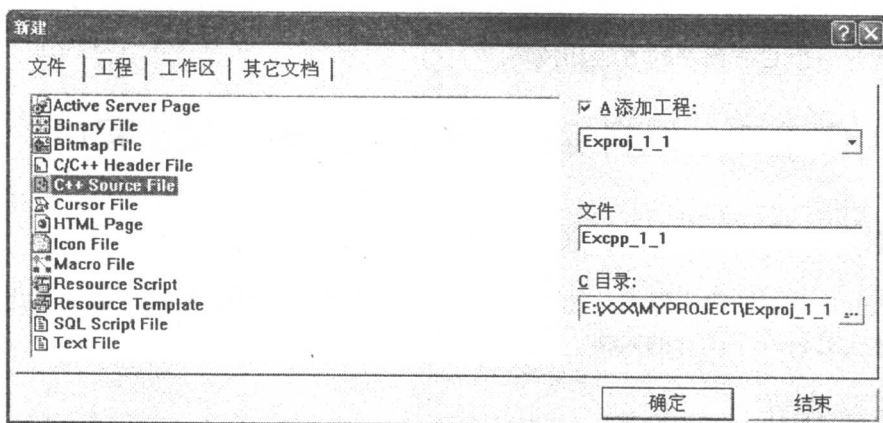


图 1-19 新建“C++ Source File”

(5) 在打开的代码编辑窗口里输入代码，如图 1-20 所示。

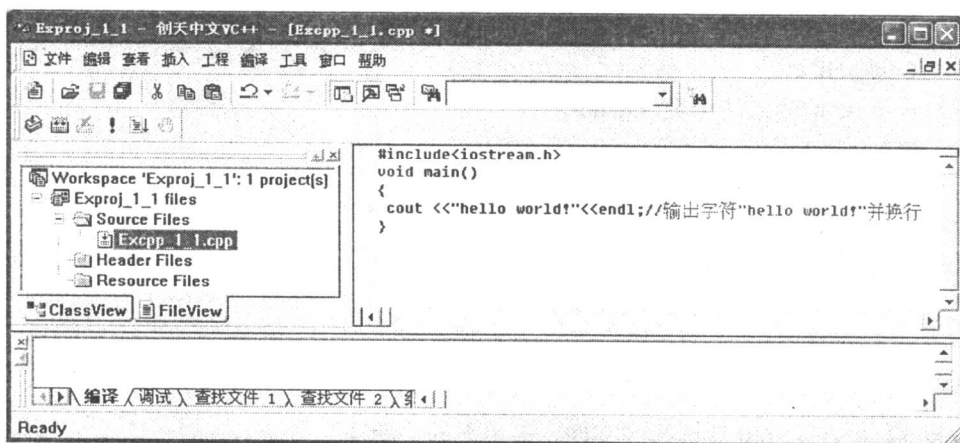


图 1-20 在编辑窗口里输入代码